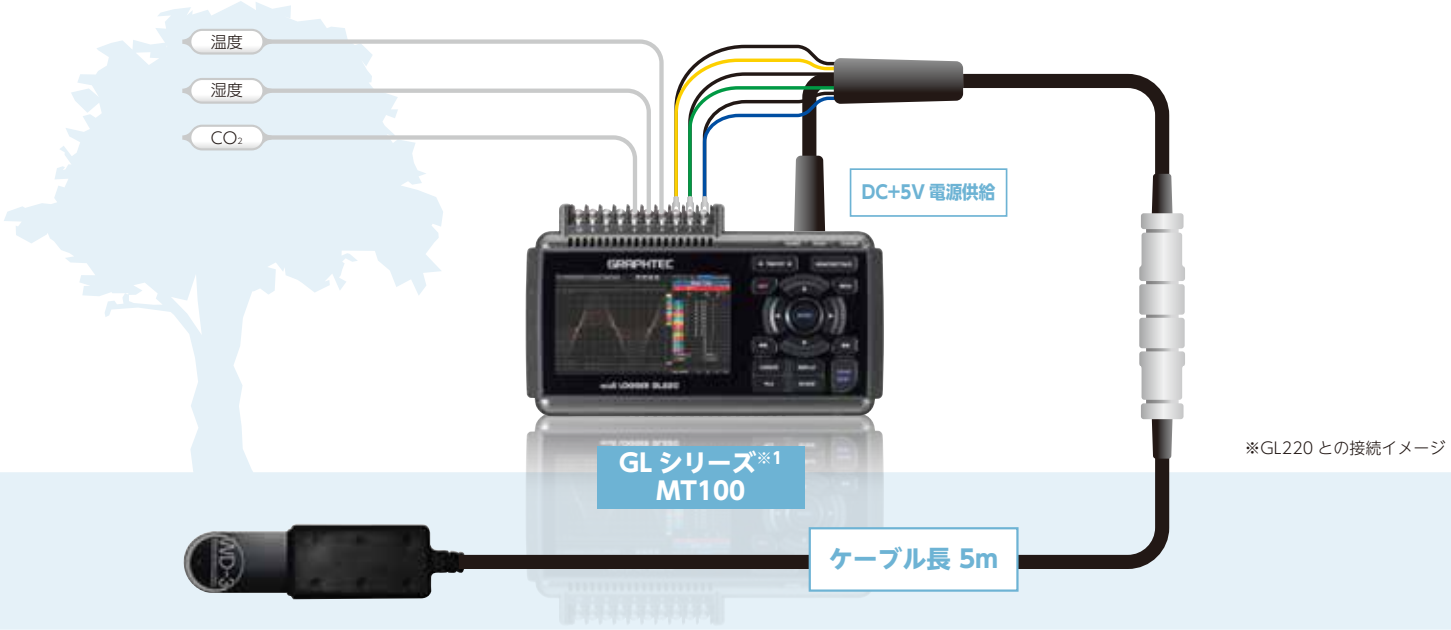
GRAPHTEC

# グラフテックの計測器で
# 体積含水率、電気伝導度、温度を簡単測定！

## 小型水分センサ
# WD-3 シリーズ

GLシリーズ※1 MT100 データロガー × WD-3 シリーズ 水分センサ




※GL220 との接続イメージ

## GL シリーズ※1・MT100 に対応し、体積含水率の測定可能！

測定対象に埋設し、GL シリーズ※1 や MT100 と接続するだけで体積含水率測定が可能です。

| | |
|---|---|
| 農業分野 | ・ビニールハウスの土壌水分<br>・水耕栽培の水質測定・管理<br>・肥料の水分測定 |
| 建築・土木分野 | ・コンクリート養生時の水分<br>・土石流防犯システム<br>・堤防監視システム |
| 研究分野 | ・融雪時の水分管理<br>・土壌分析<br>・地下水分析 |
| 環境分野 | ・緑化不織布の水分管理<br>・電気伝導度による土壌汚染<br>・電気伝導度による水質測定 |

## 用途に合わせた 2 ラインアップ

水分センサは物質に含まれる水分の割合 ( 含水率 ) を測定するセンサです。体積含水率、電気伝導度、温度を測る WD-3-WET-5EG と、体積含水率のみを測る WD-3-W-5EG を用意しました。
用途に合わせてお選びいただけます。

| | WD-3-WET-5EG | WD-3-W-5EG |
|---|---|---|
| 体積含水率 (VWC) | ○ | ○ |
| 電気伝導度 (EC) | ○ | – |
| 温度 | ○ | – |

## 多チャネル環境システム・計測制御

体積含水率、電気伝導度、温度、外部環境温度、湿度、$CO_2$、照度などの組合せで多チャネル環境システム計測制御が可能となります。

## PC 接続可能

GL シリーズ・MT100 に標準付属されるアプリケーションソフトを使って PC 収録も可能です。

※対象の GL シリーズは裏面をご参照ください。

www.graphtec.co.jp

## 用途に合わせた 2 ラインアップ

| | | WD-3-WET-5EG | WD-3-W-5EG |
|---|---|---|---|
| 体積含水率 (VWC) | 水分センサは物質に含まれる水分の割合 ( 含水率 ) を測定するセンサです。<br>含水率は重量基準と体積基準の 2 つがあり WD-3 では体積基準を採用。<br>体積含水率 (Θ) = 水体積 /( 空気 + 水 + 固体 ) ×100% | ○ | ○ |
| 電気伝導度 (EC) | 物質の電気の通しやすさを表す値です。<br>肥料の塩分濃度や河川の汚れ等の測定に利用します。 | ○ | − |
| 温度 | 対象物の温度を測定します。体積含水率、電気伝導度の<br>温度による変化を補正するためにも使用します。 | ○ | − |

## 検査合格書価格

| 商品名 | 型名 | 価格 |
|---|---|---|
| 小型水分センサ検査合格書 | WD-3-IC | 7,000 円 (税抜) |

### 注意事項

- 本商品は試験成績書、校正証明書、トレーサビリティチャートはありません。
  ※(株)A･R･P　発行の検査合格書となります。
- 本商品は海外への持ち出し及び、輸出はできません。

## 水分センサ仕様

| 製品名 | | | WD-3-WET-5EG | WD-3-W-5EG |
|---|---|---|---|---|
| 電気特性*1 | 体積含水率(VWC) | 検出方式 | 折り返し平行伝送線路方式(特許 第4189864号)*2 | |
| | | 測定範囲 | 絶乾(0%)～ 飽和(100%) | |
| | | 精度 | ±3% F.S(VWC 0～50%時) | ±5% F.S(VWC 0～50%時) |
| | | | ±10% F.S(VWC 50～100%時) | ±15% F.S(VWC 50～100%時) |
| | | アナログ出力 | 0～1V | 0～1V |
| | 電気伝導度(EC) | 測定範囲 | 0～7mS/cm*3 | − |
| | | 精度 | ±5% F.S | |
| | | アナログ出力 | 0～1V | |
| | 温度(℃) | 測定範囲 | -10～50℃ | − |
| | | 精度 | ±1℃ | |
| | | アナログ出力 | 0～1.2V | |
| 周囲環境温度 | | 動作温度範囲 | -40～+50℃ | |
| | | 測定温度範囲 | 0～50℃*4 | |
| 供給電源 | | | グラフテック社計測器よりDC+5.0V　※GLシリーズ、MT100いずれか1台に対して1個の接続となります。 | |
| 消費電流(+9V供給時) | | | 40mA(typ)*5 | |
| 測定ケーブル | | | 小型水分センサ専用接続ケーブル(WD-3-GLC)を使用 | |
| 防水･防塵仕様 | | | 完全防水(IP68相当)*6 | |
| 外形寸法[W×H×D](約) | | | 36×12×120mm | |
| 質量[重量](約)(本体＋ケーブル) | | | 280g(40g+240g) | |

*1 土壌の性質によっては出力電圧が異なります。出力電圧は溶媒(土壌等)の比誘電率 ε を4(土壌の標準値)とし、調整されています。体積含水率(VWC)及び電気伝導度(EC)は測定する土壌や環境によって異なる場合があります。
*2 株式会社Ａ・Ｒ・Ｐは特許権者である株式会社鹿児島TLOと特許専有実施契約を締結しております。
*3 水(溶液)100%中の食塩(NaCl)による測定範囲を示します。電気伝導度(EC)の単位はdS/mと表記される事もありますが、同一の意味であり相互互換があります。
*4 0℃以下の凍結状態では使用できません。
*5 7mS/cm溶液中にプローブ全体を浸した状態での電源電流値。
*6 小型水分センサ専用接続ケーブル(WD-3-GLC)は含まず。

## 価格

| 商品名 | 型名 | 価格 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 小型水分センサ(専用接続ケーブル付) | WD-3-W-5EG | 29,000 円 (税抜) | 本体(1台)、取扱説明書(1冊)、WD-3-GLC |
| 小型水分センサ(専用接続ケーブル付) | WD-3-WET-5EG | 59,000 円 (税抜) | 本体(1台)、取扱説明書(1冊)、WD-3-GLC |
| 小型水分センサ専用接続ケーブル | WD-3-GLC | 11,000 円 (税抜) | センサ接続用ケーブル |

※ WD-3シリーズには計測器は含まれません。

## 対応機種仕様

| | | | GL7000*7 | GL900-8 | GL900-4 | GL820 | GL220 | MT100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| アナログ入力CH数 | 標準 | | 10 ch/1ユニット | 8ch | 4ch | 20ch | 10ch | 10ch |
| | 増設時最大 | | 100 ch*8 | 増設不可 | | 最大200ch(20chごとの増設) | 増設不可 | 増設不可 |
| 入力方式 | | | 全ch絶縁、不平衡入力 | 全ch絶縁、不平衡入力、全ch同時サンプリング | | スキャン方式、全ch絶縁入力 | | |
| 測定レンジ | 電圧 | | 20,50,100,200,500mV,1,2,5,10,20,50,V/F.S. 1-5V /F.S. | 20,50,100,200,500mV,1,2,5,10,20,50,100,200,500V/F.S. 1-5V /F.S. | | 20,50,100,200,500mV,1,2,5,10,20,50V,1-5V/F.S. | | |
| | 温度 | 熱電対 | K,J,E,T,R,S,B,N,W(WRe5-26) | | | | | |
| | | 測温抵抗体 | Pt100,JPt100,Pt1000(IEC751) | − | | Pt100,JPt100,Pt1000(IEC751) | − | Pt100,JPt100,Pt1000(IEC751) |
| 最高サンプリング速度 | | | 10ms | 10μs | | 10ms/1ch | | 100ms |
| PC I/F | USB | | ハイスピード | | | | フルスピード | フルスピード |
| | イーサネット | | 10BASE-T/100BASE-TX | | | | − | 10BASE-T/100BASE-TX |
| 表示器 | | | 5.7インチTFTカラー液晶ディスプレイ(VGA)*9 | 5.7インチTFTカラー液晶ディスプレイ(VGA) | | 5.7インチTFTカラー液晶ディスプレイ(VGA) | 4.3インチTFTカラー液晶ディスプレイ(WQVGA) | 5.7インチTFTカラー液晶ディスプレイ(QVGA) |
| 記憶媒体 | 内蔵メモリ | | RAM：200万データ,フラッシュメモリ：2GB | RAM：100万データ,フラッシュメモリ：256MB | | フラッシュメモリ：4GB | | フラッシュメモリ：14MB |
| | その他媒体 | | SDカード*10、SSDユニット*9 | USBメモリ*10 | | | | |
| PCソフトウェア | GL7000 GL820/GL220 | | 標準付属(本体設定・制御・測定、収録データのファイル形式変換)<br>対応OS：Windows 8.1 / 8 / 7/ Vista/ XP (32bit,64bit)<br>Windows 7 対応エディション：Ultimate /Enterprise /Professional /Home Premium | | | | | |
| | GL900-8,4/MT100 | | 標準付属(本体設定・制御・測定、収録データのファイル形式変換)<br>対応OS：Windows 8.1 / 8 / 7/ Vista/ XP/2000 (32bit,64bit)<br>Windows 7 対応エディション：Ultimate /Enterprise /Professional /Home Premium | | | | | |
| 定格電源 | AC駆動 | | AC100～240V/50～60Hz | | | | | AC100～240V/50～60Hz<br>端子形状：M4ネジ式端子 |
| | DC駆動 | | − | DC入力：DC8.5～24V | | 約7時間駆動 | 約6時間駆動 | − |
| 外形寸法[W×D×H](約) | | | 273×160×141mm | 232×80×150mm | 232×80×150mm | 232×50×152mm | 194×42×117mm | 144×200×144mm |
| 質量[重量](約)*11 | | | 3.0kg*12 | 1.1kg | 1.0kg | 900g | 520g | 2.1kg |

*7　電圧 /温度ユニット(GL7-M)を1個装着した場合。　*8　GL7000に電圧 /温度ユニット(GL7-M)を最大増設した場合のch数　*9 GL7000オプション　*10 SDカード、USBメモリは付属しておりません。
*11　ACアダプタ、バッテリパック、その他オプション含まず。　*12　GL7000本体とアラームユニット、電圧/温度ユニット(GL7-M)を足した質量(重量)です。

本体/PC本体の故障によるデータの不具合につきましては、保証致しかねます。データのバックアップをして頂きますようお願い致します。
※このカタログに記載のソフト名・ハード名等は、各社の商標または登録商標です。※Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標または登録商標です。
■このカタログの記載内容は2014年4月1日現在のものです。■ このカタログに記載されている価格には消費税は含まれておりません。別途そのときの税率で消費税を頂きます。
■このカタログの記載事項(仕様・価格等)は、お断りなく変更することがあります。必ず弊社ホームページでご確認のうえ、ご発注ください。

⚠ 機器を正しく、安全にお使いいただくために

■ご使用の前には、取扱説明書をよくお読みの上、記載内容に従って正しくご使用ください。
■故障や漏電による感電を避けるため、アース接続を確実に行った上、表示された正しい電源・電圧でご使用ください。

■お問い合わせは下記へ

担当は

あい ホールディングスグループ
グラフテック株式会社
詳しい商品情報はこちら ▸ www.graphtec.co.jp
お電話によるお問い合わせは ▸ ナビダイヤル 0570-016262

東日本担当　☎(045)825−6217
北海道全域・青森・岩手・秋田・山形・宮城・福島・新潟・長野・茨城・栃木・群馬・埼玉・東京・千葉・神奈川・山梨・静岡

西日本担当　☎(06)6821−8821
大阪・京都・滋賀・奈良・和歌山・兵庫・鳥取・四国全域

中部担当　☎(052)731−5862
愛知・三重・岐阜・富山・石川・福井

福岡担当　☎(092)451−0505
岡山・広島・島根・山口・福岡・佐賀・大分・熊本・長崎・宮崎・鹿児島・沖縄

広告宣伝グループ　〒244-8503 横浜市戸塚区品濃町503-10